

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. Dezember 2003 (11.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/103313 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: H04Q 7/30

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/D02/02009

(22) Internationales Anmeldedatum:  
31. Mai 2002 (31.05.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): SIEMENS AKTIENGESellschaft [DE/DE];  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BACHMANN, Frank  
[DE/DE]; Gensinger-Strasse 88, 10315 Berlin (DE).  
BAEKELANDT, Bart [BE/BE]; Tulpenhof 3, B-9090  
Melle (BE). GUARINO, Lorenzo [IT/IT]; Mazzini 71,  
IT-20035 Lissone (IT). SEITTER, Norbert [DE/DE];

Rathausplatz 6, 82008 Unterhaching (DE). VAN DEN  
DRIES, Benny [BE/BE]; Groenstraat 24, B-2230 Herselt  
(BE). VESELY, Alexander [AT/AT]; Nattergasse 1-3,  
A-1170 Wien (AT).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München  
(DE).

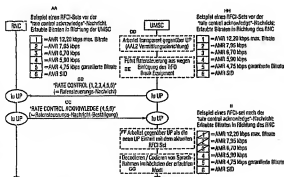
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,  
CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,  
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTERROGATION OF THE CURRENT VALID BIT RATE FOR THE INTERRUPTION OF A TRFO CALL

(54) Bezeichnung: ABFRAGE DER AKTUELL GÜLTIGEN BITRATEN BEI UNTERBRECHUNG EINES TRFO-CALLS (AN-  
RUFES)



AA EXAMPLE OF AN RVC SET PRIOR TO THE AWTG CONTROL ACKNOWLEDGE-  
MESSAGE PERMITTED BY RATE IN THE DIRECTION OF THE UMSC  
1 AMR 12.8 kbps max. Bitrate  
2 AMR 1.2 kbps  
3 AMR 6.4 kbps  
4 AMR 6.4 kbps  
5 AMR 6.4 kbps  
6 AMR 6.4 kbps  
7 AMR 6.4 kbps  
8 AMR 6.4 kbps  
9 AMR 6.4 kbps  
10 AMR 6.4 kbps  
11 AMR 6.4 kbps  
12 AMR 6.4 kbps  
13 AMR 6.4 kbps  
14 AMR 6.4 kbps  
15 AMR 6.4 kbps  
16 AMR 6.4 kbps  
17 AMR 6.4 kbps  
18 AMR 6.4 kbps  
19 AMR 6.4 kbps  
20 AMR 6.4 kbps  
21 AMR 6.4 kbps  
22 AMR 6.4 kbps  
23 AMR 6.4 kbps  
24 AMR 6.4 kbps  
25 AMR 6.4 kbps  
26 AMR 6.4 kbps  
27 AMR 6.4 kbps  
28 AMR 6.4 kbps  
29 AMR 6.4 kbps  
30 AMR 6.4 kbps  
31 AMR 6.4 kbps  
32 AMR 6.4 kbps  
33 AMR 6.4 kbps  
34 AMR 6.4 kbps  
35 AMR 6.4 kbps  
36 AMR 6.4 kbps  
37 AMR 6.4 kbps  
38 AMR 6.4 kbps  
39 AMR 6.4 kbps  
40 AMR 6.4 kbps  
41 AMR 6.4 kbps  
42 AMR 6.4 kbps  
43 AMR 6.4 kbps  
44 AMR 6.4 kbps  
45 AMR 6.4 kbps  
46 AMR 6.4 kbps  
47 AMR 6.4 kbps  
48 AMR 6.4 kbps  
49 AMR 6.4 kbps  
50 AMR 6.4 kbps  
51 AMR 6.4 kbps  
52 AMR 6.4 kbps  
53 AMR 6.4 kbps  
54 AMR 6.4 kbps  
55 AMR 6.4 kbps  
56 AMR 6.4 kbps  
57 AMR 6.4 kbps  
58 AMR 6.4 kbps  
59 AMR 6.4 kbps  
60 AMR 6.4 kbps  
61 AMR 6.4 kbps  
62 AMR 6.4 kbps  
63 AMR 6.4 kbps  
64 AMR 6.4 kbps  
65 AMR 6.4 kbps  
66 AMR 6.4 kbps  
67 AMR 6.4 kbps  
68 AMR 6.4 kbps  
69 AMR 6.4 kbps  
70 AMR 6.4 kbps  
71 AMR 6.4 kbps  
72 AMR 6.4 kbps  
73 AMR 6.4 kbps  
74 AMR 6.4 kbps  
75 AMR 6.4 kbps  
76 AMR 6.4 kbps  
77 AMR 6.4 kbps  
78 AMR 6.4 kbps  
79 AMR 6.4 kbps  
80 AMR 6.4 kbps  
81 AMR 6.4 kbps  
82 AMR 6.4 kbps  
83 AMR 6.4 kbps  
84 AMR 6.4 kbps  
85 AMR 6.4 kbps  
86 AMR 6.4 kbps  
87 AMR 6.4 kbps  
88 AMR 6.4 kbps  
89 AMR 6.4 kbps  
90 AMR 6.4 kbps  
91 AMR 6.4 kbps  
92 AMR 6.4 kbps  
93 AMR 6.4 kbps  
94 AMR 6.4 kbps  
95 AMR 6.4 kbps  
96 AMR 6.4 kbps  
97 AMR 6.4 kbps  
98 AMR 6.4 kbps  
99 AMR 6.4 kbps  
100 AMR 6.4 kbps  
101 AMR 6.4 kbps  
102 AMR 6.4 kbps  
103 AMR 6.4 kbps  
104 AMR 6.4 kbps  
105 AMR 6.4 kbps  
106 AMR 6.4 kbps  
107 AMR 6.4 kbps  
108 AMR 6.4 kbps  
109 AMR 6.4 kbps  
110 AMR 6.4 kbps  
111 AMR 6.4 kbps  
112 AMR 6.4 kbps  
113 AMR 6.4 kbps  
114 AMR 6.4 kbps  
115 AMR 6.4 kbps  
116 AMR 6.4 kbps  
117 AMR 6.4 kbps  
118 AMR 6.4 kbps  
119 AMR 6.4 kbps  
120 AMR 6.4 kbps  
121 AMR 6.4 kbps  
122 AMR 6.4 kbps  
123 AMR 6.4 kbps  
124 AMR 6.4 kbps  
125 AMR 6.4 kbps  
126 AMR 6.4 kbps  
127 AMR 6.4 kbps  
128 AMR 6.4 kbps  
129 AMR 6.4 kbps  
130 AMR 6.4 kbps  
131 AMR 6.4 kbps  
132 AMR 6.4 kbps  
133 AMR 6.4 kbps  
134 AMR 6.4 kbps  
135 AMR 6.4 kbps  
136 AMR 6.4 kbps  
137 AMR 6.4 kbps  
138 AMR 6.4 kbps  
139 AMR 6.4 kbps  
140 AMR 6.4 kbps  
141 AMR 6.4 kbps  
142 AMR 6.4 kbps  
143 AMR 6.4 kbps  
144 AMR 6.4 kbps  
145 AMR 6.4 kbps  
146 AMR 6.4 kbps  
147 AMR 6.4 kbps  
148 AMR 6.4 kbps  
149 AMR 6.4 kbps  
150 AMR 6.4 kbps  
151 AMR 6.4 kbps  
152 AMR 6.4 kbps  
153 AMR 6.4 kbps  
154 AMR 6.4 kbps  
155 AMR 6.4 kbps  
156 AMR 6.4 kbps  
157 AMR 6.4 kbps  
158 AMR 6.4 kbps  
159 AMR 6.4 kbps  
160 AMR 6.4 kbps  
161 AMR 6.4 kbps  
162 AMR 6.4 kbps  
163 AMR 6.4 kbps  
164 AMR 6.4 kbps  
165 AMR 6.4 kbps  
166 AMR 6.4 kbps  
167 AMR 6.4 kbps  
168 AMR 6.4 kbps  
169 AMR 6.4 kbps  
170 AMR 6.4 kbps  
171 AMR 6.4 kbps  
172 AMR 6.4 kbps  
173 AMR 6.4 kbps  
174 AMR 6.4 kbps  
175 AMR 6.4 kbps  
176 AMR 6.4 kbps  
177 AMR 6.4 kbps  
178 AMR 6.4 kbps  
179 AMR 6.4 kbps  
180 AMR 6.4 kbps  
181 AMR 6.4 kbps  
182 AMR 6.4 kbps  
183 AMR 6.4 kbps  
184 AMR 6.4 kbps  
185 AMR 6.4 kbps  
186 AMR 6.4 kbps  
187 AMR 6.4 kbps  
188 AMR 6.4 kbps  
189 AMR 6.4 kbps  
190 AMR 6.4 kbps  
191 AMR 6.4 kbps  
192 AMR 6.4 kbps  
193 AMR 6.4 kbps  
194 AMR 6.4 kbps  
195 AMR 6.4 kbps  
196 AMR 6.4 kbps  
197 AMR 6.4 kbps  
198 AMR 6.4 kbps  
199 AMR 6.4 kbps  
200 AMR 6.4 kbps  
201 AMR 6.4 kbps  
202 AMR 6.4 kbps  
203 AMR 6.4 kbps  
204 AMR 6.4 kbps  
205 AMR 6.4 kbps  
206 AMR 6.4 kbps  
207 AMR 6.4 kbps  
208 AMR 6.4 kbps  
209 AMR 6.4 kbps  
210 AMR 6.4 kbps  
211 AMR 6.4 kbps  
212 AMR 6.4 kbps  
213 AMR 6.4 kbps  
214 AMR 6.4 kbps  
215 AMR 6.4 kbps  
216 AMR 6.4 kbps  
217 AMR 6.4 kbps  
218 AMR 6.4 kbps  
219 AMR 6.4 kbps  
220 AMR 6.4 kbps  
221 AMR 6.4 kbps  
222 AMR 6.4 kbps  
223 AMR 6.4 kbps  
224 AMR 6.4 kbps  
225 AMR 6.4 kbps  
226 AMR 6.4 kbps  
227 AMR 6.4 kbps  
228 AMR 6.4 kbps  
229 AMR 6.4 kbps  
230 AMR 6.4 kbps  
231 AMR 6.4 kbps  
232 AMR 6.4 kbps  
233 AMR 6.4 kbps  
234 AMR 6.4 kbps  
235 AMR 6.4 kbps  
236 AMR 6.4 kbps  
237 AMR 6.4 kbps  
238 AMR 6.4 kbps  
239 AMR 6.4 kbps  
240 AMR 6.4 kbps  
241 AMR 6.4 kbps  
242 AMR 6.4 kbps  
243 AMR 6.4 kbps  
244 AMR 6.4 kbps  
245 AMR 6.4 kbps  
246 AMR 6.4 kbps  
247 AMR 6.4 kbps  
248 AMR 6.4 kbps  
249 AMR 6.4 kbps  
250 AMR 6.4 kbps  
251 AMR 6.4 kbps  
252 AMR 6.4 kbps  
253 AMR 6.4 kbps  
254 AMR 6.4 kbps  
255 AMR 6.4 kbps  
256 AMR 6.4 kbps  
257 AMR 6.4 kbps  
258 AMR 6.4 kbps  
259 AMR 6.4 kbps  
260 AMR 6.4 kbps  
261 AMR 6.4 kbps  
262 AMR 6.4 kbps  
263 AMR 6.4 kbps  
264 AMR 6.4 kbps  
265 AMR 6.4 kbps  
266 AMR 6.4 kbps  
267 AMR 6.4 kbps  
268 AMR 6.4 kbps  
269 AMR 6.4 kbps  
270 AMR 6.4 kbps  
271 AMR 6.4 kbps  
272 AMR 6.4 kbps  
273 AMR 6.4 kbps  
274 AMR 6.4 kbps  
275 AMR 6.4 kbps  
276 AMR 6.4 kbps  
277 AMR 6.4 kbps  
278 AMR 6.4 kbps  
279 AMR 6.4 kbps  
280 AMR 6.4 kbps  
281 AMR 6.4 kbps  
282 AMR 6.4 kbps  
283 AMR 6.4 kbps  
284 AMR 6.4 kbps  
285 AMR 6.4 kbps  
286 AMR 6.4 kbps  
287 AMR 6.4 kbps  
288 AMR 6.4 kbps  
289 AMR 6.4 kbps  
290 AMR 6.4 kbps  
291 AMR 6.4 kbps  
292 AMR 6.4 kbps  
293 AMR 6.4 kbps  
294 AMR 6.4 kbps  
295 AMR 6.4 kbps  
296 AMR 6.4 kbps  
297 AMR 6.4 kbps  
298 AMR 6.4 kbps  
299 AMR 6.4 kbps  
300 AMR 6.4 kbps  
301 AMR 6.4 kbps  
302 AMR 6.4 kbps  
303 AMR 6.4 kbps  
304 AMR 6.4 kbps  
305 AMR 6.4 kbps  
306 AMR 6.4 kbps  
307 AMR 6.4 kbps  
308 AMR 6.4 kbps  
309 AMR 6.4 kbps  
310 AMR 6.4 kbps  
311 AMR 6.4 kbps  
312 AMR 6.4 kbps  
313 AMR 6.4 kbps  
314 AMR 6.4 kbps  
315 AMR 6.4 kbps  
316 AMR 6.4 kbps  
317 AMR 6.4 kbps  
318 AMR 6.4 kbps  
319 AMR 6.4 kbps  
320 AMR 6.4 kbps  
321 AMR 6.4 kbps  
322 AMR 6.4 kbps  
323 AMR 6.4 kbps  
324 AMR 6.4 kbps  
325 AMR 6.4 kbps  
326 AMR 6.4 kbps  
327 AMR 6.4 kbps  
328 AMR 6.4 kbps  
329 AMR 6.4 kbps  
330 AMR 6.4 kbps  
331 AMR 6.4 kbps  
332 AMR 6.4 kbps  
333 AMR 6.4 kbps  
334 AMR 6.4 kbps  
335 AMR 6.4 kbps  
336 AMR 6.4 kbps  
337 AMR 6.4 kbps  
338 AMR 6.4 kbps  
339 AMR 6.4 kbps  
340 AMR 6.4 kbps  
341 AMR 6.4 kbps  
342 AMR 6.4 kbps  
343 AMR 6.4 kbps  
344 AMR 6.4 kbps  
345 AMR 6.4 kbps  
346 AMR 6.4 kbps  
347 AMR 6.4 kbps  
348 AMR 6.4 kbps  
349 AMR 6.4 kbps  
350 AMR 6.4 kbps  
351 AMR 6.4 kbps  
352 AMR 6.4 kbps  
353 AMR 6.4 kbps  
354 AMR 6.4 kbps  
355 AMR 6.4 kbps  
356 AMR 6.4 kbps  
357 AMR 6.4 kbps  
358 AMR 6.4 kbps  
359 AMR 6.4 kbps  
360 AMR 6.4 kbps  
361 AMR 6.4 kbps  
362 AMR 6.4 kbps  
363 AMR 6.4 kbps  
364 AMR 6.4 kbps  
365 AMR 6.4 kbps  
366 AMR 6.4 kbps  
367 AMR 6.4 kbps  
368 AMR 6.4 kbps  
369 AMR 6.4 kbps  
370 AMR 6.4 kbps  
371 AMR 6.4 kbps  
372 AMR 6.4 kbps  
373 AMR 6.4 kbps  
374 AMR 6.4 kbps  
375 AMR 6.4 kbps  
376 AMR 6.4 kbps  
377 AMR 6.4 kbps  
378 AMR 6.4 kbps  
379 AMR 6.4 kbps  
380 AMR 6.4 kbps  
381 AMR 6.4 kbps  
382 AMR 6.4 kbps  
383 AMR 6.4 kbps  
384 AMR 6.4 kbps  
385 AMR 6.4 kbps  
386 AMR 6.4 kbps  
387 AMR 6.4 kbps  
388 AMR 6.4 kbps  
389 AMR 6.4 kbps  
390 AMR 6.4 kbps  
391 AMR 6.4 kbps  
392 AMR 6.4 kbps  
393 AMR 6.4 kbps  
394 AMR 6.4 kbps  
395 AMR 6.4 kbps  
396 AMR 6.4 kbps  
397 AMR 6.4 kbps  
398 AMR 6.4 kbps  
399 AMR 6.4 kbps  
400 AMR 6.4 kbps  
401 AMR 6.4 kbps  
402 AMR 6.4 kbps  
403 AMR 6.4 kbps  
404 AMR 6.4 kbps  
405 AMR 6.4 kbps  
406 AMR 6.4 kbps  
407 AMR 6.4 kbps  
408 AMR 6.4 kbps  
409 AMR 6.4 kbps  
410 AMR 6.4 kbps  
411 AMR 6.4 kbps  
412 AMR 6.4 kbps  
413 AMR 6.4 kbps  
414 AMR 6.4 kbps  
415 AMR 6.4 kbps  
416 AMR 6.4 kbps  
417 AMR 6.4 kbps  
418 AMR 6.4 kbps  
419 AMR 6.4 kbps  
420 AMR 6.4 kbps  
421 AMR 6.4 kbps  
422 AMR 6.4 kbps  
423 AMR 6.4 kbps  
424 AMR 6.4 kbps  
425 AMR 6.4 kbps  
426 AMR 6.4 kbps  
427 AMR 6.4 kbps  
428 AMR 6.4 kbps  
429 AMR 6.4 kbps  
430 AMR 6.4 kbps  
431 AMR 6.4 kbps  
432 AMR 6.4 kbps  
433 AMR 6.4 kbps  
434 AMR 6.4 kbps  
435 AMR 6.4 kbps  
436 AMR 6.4 kbps  
437 AMR 6.4 kbps  
438 AMR 6.4 kbps  
439 AMR 6.4 kbps  
440 AMR 6.4 kbps  
441 AMR 6.4 kbps  
442 AMR 6.4 kbps  
443 AMR 6.4 kbps  
444 AMR 6.4 kbps  
445 AMR 6.4 kbps  
446 AMR 6.4 kbps  
447 AMR 6.4 kbps  
448 AMR 6.4 kbps  
449 AMR 6.4 kbps  
450 AMR 6.4 kbps  
451 AMR 6.4 kbps  
452 AMR 6.4 kbps  
453 AMR 6.4 kbps  
454 AMR 6.4 kbps  
455 AMR 6.4 kbps  
456 AMR 6.4 kbps  
457 AMR 6.4 kbps  
458 AMR 6.4 kbps  
459 AMR 6.4 kbps  
460 AMR 6.4 kbps  
461 AMR 6.4 kbps  
462 AMR 6.4 kbps  
463 AMR 6.4 kbps  
464 AMR 6.4 kbps  
465 AMR 6.4 kbps  
466 AMR 6.4 kbps  
467 AMR 6.4 kbps  
468 AMR 6.4 kbps  
469 AMR 6.4 kbps  
470 AMR 6.4 kbps  
471 AMR 6.4 kbps  
472 AMR 6.4 kbps  
473 AMR 6.4 kbps  
474 AMR 6.4 kbps  
475 AMR 6.4 kbps  
476 AMR 6.4 kbps  
477 AMR 6.4 kbps  
478 AMR 6.4 kbps  
479 AMR 6.4 kbps  
480 AMR 6.4 kbps  
481 AMR 6.4 kbps  
482 AMR 6.4 kbps  
483 AMR 6.4 kbps  
484 AMR 6.4 kbps  
485 AMR 6.4 kbps  
486 AMR 6.4 kbps  
487 AMR 6.4 kbps  
488 AMR 6.4 kbps  
489 AMR 6.4 kbps  
490 AMR 6.4 kbps  
491 AMR 6.4 kbps  
492 AMR 6.4 kbps  
493 AMR 6.4 kbps  
494 AMR 6.4 kbps  
495 AMR 6.4 kbps  
496 AMR 6.4 kbps  
497 AMR 6.4 kbps  
498 AMR 6.4 kbps  
499 AMR 6.4 kbps  
500 AMR 6.4 kbps  
501 AMR 6.4 kbps  
502 AMR 6.4 kbps  
503 AMR 6.4 kbps  
504 AMR 6.4 kbps  
505 AMR 6.4 kbps  
506 AMR 6.4 kbps  
507 AMR 6.4 kbps  
508 AMR 6.4 kbps  
509 AMR 6.4 kbps  
510 AMR 6.4 kbps  
511 AMR 6.4 kbps  
512 AMR 6.4 kbps  
513 AMR 6.4 kbps  
514 AMR 6.4 kbps  
515 AMR 6.4 kbps  
516 AMR 6.4 kbps  
517 AMR 6.4 kbps  
518 AMR 6.4 kbps  
519 AMR 6.4 kbps  
520 AMR 6.4 kbps  
521 AMR 6.4 kbps  
522 AMR 6.4 kbps  
523 AMR 6.4 kbps  
524 AMR 6.4 kbps  
525 AMR 6.4 kbps  
526 AMR 6.4 kbps  
527 AMR 6.4 kbps  
528 AMR 6.4 kbps  
529 AMR 6.4 kbps  
530 AMR 6.4 kbps  
531 AMR 6.4 kbps  
532 AMR 6.4 kbps  
533 AMR 6.4 kbps  
534 AMR 6.4 kbps  
535 AMR 6.4 kbps  
536 AMR 6.4 kbps  
537 AMR 6.4 kbps  
538 AMR 6.4 kbps  
539 AMR 6.4 kbps  
540 AMR 6.4 kbps  
541 AMR 6.4 kbps  
542 AMR 6.4 kbps  
543 AMR 6.4 kbps  
544 AMR 6.4 kbps  
545 AMR 6.4 kbps  
546 AMR 6.4 kbps  
547 AMR 6.4 kbps  
548 AMR 6.4 kbps  
549 AMR 6.4 kbps  
550 AMR 6.4 kbps  
551 AMR 6.4 kbps  
552 AMR 6.4 kbps  
553 AMR 6.4 kbps  
554 AMR 6.4 kbps  
555 AMR 6.4 kbps  
556 AMR 6.4 kbps  
557 AMR 6.4 kbps  
558 AMR 6.4 kbps  
559 AMR 6.4 kbps  
560 AMR 6.4 kbps  
561 AMR 6.4 kbps  
562 AMR 6.4 kbps  
563 AMR 6.4 kbps  
564 AMR 6.4 kbps  
565 AMR 6.4 kbps  
566 AMR 6.4 kbps  
567 AMR 6.4 kbps  
568 AMR 6.4 kbps  
569 AMR 6.4 kbps  
570 AMR 6.4 kbps  
571 AMR 6.4 kbps  
572 AMR 6.4 kbps  
573 AMR 6.4 kbps  
574 AMR 6.4 kbps  
575 AMR 6.4 kbps  
576 AMR 6.4 kbps  
577 AMR 6.4 kbps  
578 AMR 6.4 kbps  
579 AMR 6.4 kbps  
580 AMR 6.4 kbps  
581 AMR 6.4 kbps  
582 AMR 6.4 kbps  
583 AMR 6.4 kbps  
584 AMR 6.4 kbps  
585 AMR 6.4 kbps  
586 AMR 6.4 kbps  
587 AMR 6.4 kbps  
588 AMR 6.4 kbps  
589 AMR 6.4 kbps  
590 AMR 6.4 kbps  
591 AMR 6.4 kbps  
592 AMR 6.4 kbps  
593 AMR 6.4 kbps  
594 AMR 6.4 kbps  
595 AMR 6.4 kbps  
596 AMR 6.4 kbps  
597 AMR 6.4 kbps  
598 AMR 6.4 kbps  
599 AMR 6.4 kbps  
600 AMR 6.4 kbps  
601 AMR 6.4 kbps  
602 AMR 6.4 kbps  
603 AMR 6.4 kbps  
604 AMR 6.4 kbps  
605 AMR 6.4 kbps  
606 AMR 6.4 kbps  
607 AMR 6.4 kbps  
608 AMR 6.4 kbps  
609 AMR 6.4 kbps  
610 AMR 6.4 kbps  
611 AMR 6.4 kbps  
612 AMR 6.4 kbps  
613 AMR 6.4 kbps  
614 AMR 6.4 kbps  
615 AMR 6.4 kbps  
616 AMR 6.4 kbps  
617 AMR 6.4 kbps  
618 AMR 6.4 kbps  
619 AMR 6.4 kbps  
620 AMR 6.4 kbps  
621 AMR 6.4 kbps  
622 AMR 6.4 kbps  
623 AMR 6.4 kbps  
624 AMR 6.4 kbps  
625 AMR 6.4 kbps  
626 AMR 6.4 kbps  
627 AMR 6.4 kbps  
628 AMR 6.4 kbps  
629 AMR 6.4 kbps  
630 AMR 6.4 kbps  
631 AMR 6.4 kbps  
632 AMR 6.4 kbps  
633 AMR 6.4 kbps  
634 AMR 6.4 kbps  
635 AMR 6.4 kbps  
636 AMR 6.4 kbps  
637 AMR 6.4 kbps  
638 AMR 6.4 kbps  
639 AMR 6.4 kbps  
640 AMR 6.4 kbps  
641 AMR 6.4 kbps  
642 AMR 6.4 kbps  
643 AMR 6.4 kbps  
644 AMR 6.4 kbps  
645 AMR 6.4 kbps  
646 AMR 6.4 kbps  
647 AMR 6.4 kbps  
648 AMR 6.4 kbps  
649 AMR 6.4 kbps  
650 AMR 6.4 kbps  
651 AMR 6.4 kbps  
652 AMR 6.4 kbps  
653 AMR 6.4 kbps  
654 AMR 6.4 kbps  
655 AMR 6.4 kbps  
656 AMR 6.4 kbps  
657 AMR 6.4 kbps  
658 AMR 6.4 kbps  
659 AMR 6.4 kbps  
660 AMR 6.4 kbps  
661 AMR 6.4 kbps  
662 AMR 6.4 kbps  
663 AMR 6.4 kbps  
664 AMR 6.4 kbps  
665 AMR 6.4 kbps  
666 AMR 6.4 kbps  
667 AMR 6.4 kbps  
668 AMR 6.4 kbps  
669 AMR 6.4 kbps  
670 AMR 6.4 kbps  
671 AMR 6.4 kbps  
672 AMR 6.4 kbps  
673 AMR 6.4 kbps  
674 AMR 6.4 kbps  
675 AMR 6.4 kbps  
676 AMR 6.4 kbps  
677 AMR 6.4 kbps  
678 AMR 6.4 kbps  
679 AMR 6.4 kbps  
680 AMR 6.4 kbps  
681 AMR 6.4 kbps  
682 AMR 6.4 kbps  
683 AMR 6.4 kbps  
684 AMR 6.4 kbps  
685 AMR 6.4 kbps  
686 AMR 6.4 kbps  
687 AMR 6.4 kbps  
688 AMR 6.4 kbps  
689 AMR 6.4 kbps  
690 AMR 6.4 kbps  
691 AMR 6.4 kbps  
692 AMR 6.4 kbps  
693 AMR 6.4 kbps  
694 AMR 6.4 kbps  
695 AMR 6.4 kbps  
696 AMR 6.4 kbps  
697 AMR 6.4 kbps  
698 AMR 6.4 kbps  
699 AMR 6.4 kbps  
700 AMR 6.4 kbps  
701 AMR 6.4 kbps  
702 AMR 6.4 kbps  
703 AMR 6.4 kbps  
704 AMR 6.4 kbps  
705 AMR 6.4 kbps  
706 AMR 6.4 kbps  
707 AMR 6.4 kbps  
708 AMR 6.4 kbps  
709 AMR 6.4 kbps  
710 AMR 6.4 kbps  
711 AMR 6.4 kbps  
712 AMR 6.4 kbps  
713 AMR 6.4 kbps  
714 AMR 6.4 kbps  
715 AMR 6.4 kbps  
716 AMR 6.4 kbps  
717 AMR 6.4 kbps  
718 AMR 6.4 kbps  
719 AMR 6.4 kbps  
720 AMR 6.4 kbps  
721 AMR 6.4 kbps  
722 AMR 6.4 kbps  
723 AMR 6.4 kbps  
724 AMR 6.4 kbps  
725 AMR 6.4 kbps  
726 AMR 6.4 kbps  
727 AMR 6.4 kbps  
728 AMR 6.4 kbps  
729 AMR 6.4 kbps  
730 AMR 6.4 kbps  
731 AMR 6.4 kbps  
732 AMR 6.4 kbps  
733 AMR 6.4 kbps  
734 AMR 6.4 kbps  
735 AMR 6.4 kbps  
736 AMR 6.4 kbps  
737 AMR 6.4 kbps  
738 AMR 6.4 kbps  
739 AMR 6.4 kbps  
740 AMR 6.4 kbps  
741 AMR 6.4 kbps  
742 AMR 6.4 kbps  
743 AMR 6.4 kbps  
744 AMR 6.4 kbps  
745 AMR 6.4 kbps  
746 AMR 6.4 kbps  
747 AMR 6.4 kbps  
748 AMR 6.4 kbps  
749 AMR 6.4 kbps  
750 AMR 6.4 kbps  
751 AMR 6.4 kbps  
752 AMR 6.4 kbps  
753 AMR 6.4 kbps  
754 AMR 6.4 kbps  
755 AMR 6.4 kbps  
756 AMR 6.4 kbps  
757 AMR 6.4 kbps  
758 AMR 6.4 kbps  
759 AMR 6.4 kbps  
760 AMR 6.4 kbps  
761 AMR 6.4 kbps  
762 AMR 6.4 kbps  
763 AMR 6.4 kbps  
764 AMR 6.4 kbps  
765 AMR 6.4 kbps  
766 AMR 6.4 kbps  
767 AMR 6.4 kbps  
768 AMR 6.4 kbps  
769 AMR 6.4 kbps  
770 AMR 6.4 kbps  
771 AMR 6.4 kbps  
772 AMR 6.4 kbps  
773 AMR 6.4 kbps  
774 AMR 6.4 kbps  
775 AMR 6.4 kbps  
776 AMR 6.4 kbps  
777 AMR 6.4 kbps  
778 AMR 6.4 kbps  
779 AMR 6.4 kbps  
780 AMR 6.4 kbps  
781 AMR 6.4 kbps  
782 AMR 6.4 kbps  
783 AMR 6.4 kbps  
784 AMR 6.4 kbps  
785 AMR 6.4 kbps  
786 AMR 6.4 kbps  
787 AMR 6.4 kbps  
788 AMR 6.4 kbps  
789 AMR 6.4 kbps  
790 AMR 6.4 kbps  
791 AMR 6.4 kbps  
792 AMR 6.4 kbps  
793 AMR 6.4 kbps  
794 AMR 6.4 kbps  
795 AMR 6.4 kbps  
796 AMR 6.4 kbps  
797 AMR 6.4 kbps  
798 AMR 6.4 kbps  
799 AMR 6.4 kbps  
800 AMR 6.4 kbps  
801 AMR 6.4 kbps  
802 AMR 6.4 kbps  
803 AMR 6.4 kbps  
804 AMR 6.4 kbps  
805 AMR 6.4 kbps  
806 AMR 6.4 kbps  
807 AMR 6.4 kbps  
808 AMR 6.4 kbps  
809 AMR 6.4 kbps  
810 AMR 6.4 kbps  
811 AMR 6.4 kbps  
812 AMR 6.4 kbps  
813 AMR 6.4 kbps  
814 AMR 6.4 kbps  
815 AMR 6.4 kbps  
816 AM



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) **Zusammenfassung:** Eine effiziente Einspielung von akustischen Sequenzen wie Tönen und Klingelzeichen während einer TrFO-Übertragung über eine Userplane in einem Mobilfunknetz wird ermöglicht durch ein Verfahren zum Einfügen einer akustischen Sequenz (27) in einen Datenpaket (8, 9, 10, 11) umfassenden, im TrFO-Format über eine Verbindung durch ein Mobilfunknetz (14, 16, 17, 19) mit Vermittlungsstellen (UMSC 16, 17) und Luftschnittstellenübertragungseinrichtung (RNC 14, 19) übertragenen Datenstrom, wobei eine Mitteilung ("Rate-Control (1, 2, 3, 4, 5, 6)", 24) von der Vermittlungsstelle (UMSC 16) aus der Verbindungsinitialisierung bekannten, für die Übertragung von Datenpaketen (8, 9, 10) über die Verbindung im Mobilfunknetz möglichen Datenpaket-Headern (RPCI 1, 2, 3, 4, 5, 6) an die Luftschnittstellenübertragungseinrichtung (RNC 14) gesandt wird, wobei die Luftschnittstellenübertragungseinrichtung (RNC 14) mit einer Bestätigungsmittteilung ("Rate Control Acknowledge (4, 5, 6)", 25) antwortet, welche (25) die auf Grund der aktuell für die Verbindung gültigen Codec-Modi (AMR 5,90/ AMR 4,75/ AMRSED) für die Verbindung möglichen Datenpaket-Header (RPCI 4, 5, 6) angibt, wobei die Vermittlungseinrichtung (UMSC 16) einen dieser Datenpaket-Header ("4") auswählt und hierauf die akustische Sequenz (27) repräsentierende Datenpakete mit diesem Datenpaket-Header (4) versehen in den Datenstrom von ihr (UMSC 16) zu einer Luftschnittstellenübertragungseinrichtung (RNC 14) einfügt.

## Beschreibung

- "Abfrage der aktuell gültigen Bitraten bei Unterbrechung  
5 eines TrFO-Calls (Anrufs) "

Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtungen zum  
Einfügen einer akustischen Sequenz in einen im TrFO-Format  
über eine Verbindung durch ein Mobilfunknetz mit  
10 Vermittlungsstellen (UMSC) und  
Luftschnittstellensteuerungseinrichtungen (RNC) zwischen zwei  
Mobilstationen übertragenen Datenstrom.

- Wie aus verschiedenen Lehrbüchern, beispielsweise Jacek  
15 Biala, 1994, ISBN-3-528-15302-4, Vieweg-Verlag bekannt,  
erfolgt eine Mobilfunkkommunikation zwischen zwei  
Mobilstationen in einem Mobilfunknetz von einer Mobilstation  
(User-Equipment-UE) über eine Luftschnittstelle (Air-  
Interface/ Radiolink) zu einer Basisstation (BTS/Node-B etc)  
20 und ggf einen Radionetworkcontroller (BSC/RNC etc) über  
Vermittlungsstellen (Mobile-switchingcenters UMSCs oder  
Mediagateways-MGW etc) und über eine weitere Basisstation zu  
einer zweiten Mobilstation (UE). Da in einem Mobilfunknetz in  
der Regel eine Vielzahl von Teilnehmern telefonieren, werden  
25 über das Corenet eines Mobilfunknetzes, insbesondere zwischen  
Vermittlungseinrichtungen (Mediagateways), erhebliche  
Datenmengen übertragen. In der WO93/00778A1 wurde  
vorgeschlagen, im Corenet eines Mobilfunknetzes Sprachdaten  
nicht in einem 64kb/s-PCM-Format etc., sondern im zwischen  
30 Mobilstationen und Basisstationen/Radionet-controllern (z.B.  
gemäß UMTS) zur optimierten Ausnutzung der sehr begrenzten  
Kanalkapazitäten auf einer Luftschnittstelle verwendeten

## 2

- Sprachdaten-Komprimierungsformat zu übertragen; somit werden die Sprachdaten in dem Format, in welchem sie (beispielsweise gemäß UMTS-Standard) über eine Luftschnittstelle übertragen werden auch innerhalb des Corenet des Mobilfunknetzes
- 5 übertragen. Hierfür werden (unter UMTS etc.) bekannte Transcoder (welche bisher in einer Basisstation oder MSC etc. Sprachdaten aus dem komprimierten Luftschnittstellen-Format in ein nicht-komprimiertes 64kb/s-PCM-Format für die Übertragung im Corenet eines Mobilfunknetzes umgewandelt
- 10 haben) ausgeschaltet beziehungsweise umgangen (Transcoder-Free-Operation = Transcoder-freier-Betrieb = TrFO = Unvocoder Operation).

- Auch aus 3GPP (3GTS23.153 release 4,3 GTS 25.415 release 4)
- 15 ist es bekannt, die Übertragung zwischen zwei Mobilstationen (MS) ohne wiederholte Dekomprimierung und Komprimierung in Transcodierungseinrichtungen in Luftschnittstellenübertragungseinrichtungen (RNC/BS) zur Vermeidung von Qualitätsverlusten (die bei jeder
- 20 Transcodierung auftreten) zu übertragen (Transcoder Free Operation =TrFO); die Datenpakete (Sprach-frames) werden also end-to-end (von Mobilstation zu Mobilstation) ohne Dekomprimierung/Komprimierung in Transcodierungseinrichtungen von Luftschnittstellenübertragungseinrichtungen (RNC/BS) des
- 25 Mobilfunknetzes übertragen.

- Zur Übertragung von Datenpaketen (Sprachdaten, Multimediatdaten etc.) eines zwischen Mobilstationen zu übertragenden Datenstroms wird für die Übertragung innerhalb
- 30 des Mobilfunk-Corenet (also zwischen Luftschnittstellenübertragungseinrichtungen und ggf. über Vermittlungsstellen wie UMSCs etc.) das Framing-Protokoll (Protokoll zur Übertragung in Rahmen) UP

- (UP=Userplane=Benutzerebene) verwendet. Während des Verbindungsaufbaus einer Verbindung zwischen Mobilstationen (Call-Aufbau) wird die Userplane-Übertragung abschnittsweise zwischen den UP-Entities (=Mobilfunknetzeinheiten, die eine Userplane-Übertragung durchführen), also den RNCs (Radio Network Controller = Luftschnittstellenübertragungseinrichtung des Mobilfunknetzes) und UMSCs (UMTS-Mobile-Switching-Station = Vermittlungsstelle des Mobilfunknetzes) aufgebaut. In dieser Initialisierungsphase der Userplane-Übertragung wird auf jedem Abschnitt der Verbindung (zwischen RNCs und UMSCs bzw. UMSCs) das gleiche Mapping zwischen zulässigen AMR-Codec-Modes (mit welchen die Daten des Datenstroms auf der Luftschnittstelle gemäß einer Absprache zwischen den Mobilstationen und/oder RNCs codiert übertragen werden können) und einem entsprechenden Identifier (Identifizierungsdatum zur Identifikation, in welchen Modi ein 20msec Sprachsample transcodiert wurde- für einen Header in Datenpaketen des Datenstroms) RFCI (Radio Access Bearer Subflow Combination Identifier) eingestellt, also z. B. in Tabellen in den UP-Übertragungs-Entities RNC und UMSC etc. Das Datum RFCI ist Bestandteil eines Headers eines UP-frames (Rahmens), der ferner 20 Millisekunden lange Sprach-Samples (Sprachsequenzen) beinhaltet und gibt an, in welchem AMR-Codec-Mode ein Sprach-Sample codiert ist. Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau (einschließlich UP-Initialisierung) schaltet eine UMSC-Vermittlungsstelle in einen Modus, in dem sie Sprach-Frames transparent ohne Behandlung und Auswertung von UP-Informationen routet (weiterleitet). In einer UMSC ist das RFCI-Mapping (Zuordnung von RFCI-Headern zu Codec-Modes) während der UP-Initialisierung abgespeichert worden. Allerdings können während eines TrFO-Calls (Anrufes) von den aktuell gültigen (beispielsweise zwischen den beteiligten

- Mobilstationen/RNCs ausgehandelten) Bitraten von einem RNC (Radio-Network-Controller = Luftschnittstellenübertragungseinrichtung des Mobilfunknetzes) verboten oder verbotene Bitraten wieder
- 5 zugelassen werden. Solche Änderungen von aktuell erlaubten und verbotenen AMR-Codec-Modes sind der Vermittlungseinrichtung UMSC nicht bekannt, da während der transparenten (Weiterleitung ohne Beachtung des Inhalts) Übertragung von UP-Datenpaketen des Datenstromes während
- 10 eines TrFO-Calls durch die UMSC keine Auswertung hinsichtlich erlaubter AMR-Codec-Modes etc. erfolgt.
- Für bestimmte Dienste bzw. das Einspielen von akustischen Sequenzen (Tönen, Ansagen etc.) muss ein TrFO-Call durch ein TrFO-Break-Equipment einer UMSC unterbrochen werden, also vom
- 15 TrFO-Break-Equipment der UMSC die akustische Sequenz (Ton, Ansage etc.) in einem derzeit von den RNCs erlaubten gültigen AMR-Codec-Mode in den Datenstrom eingefügt werden (indem entweder die akustische Sequenz repräsentierende Datenpakete des Datenstroms zwischen den Mobilstationen
- 20 (Sprachübertragung) ersetzen, oder indem beispielsweise die akustische Sequenz und Sprachsequenzen des Datenstromes zwischen Mobilstationen additiv überlagert werden etc.). Da die Vermittlungseinrichtung UMSC die akustische Sequenz (Ton/Ansage) in einem derzeit gültigen AMR-Codec-Mode
- 25 einfügen muss, muss sie die aktuell gültigen Codec-Modes kennen.

- Eine bereits evaluierte Lösung ist das ständige Überwachen (Monitoring) der RFCIs und der UP-Inband-
- 30 Signalisierungsinformationen während eines TrFO-Calls (ohne Transcodieren, nur durch Auswerten der Header-Information). Dies ist jedoch relativ aufwendig.

5

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Einfügung einer akustischen Sequenz wie beispielsweise eines Tons oder einer Ansage in einen ein Gespräch repräsentierenden Datenstrom in einer Vermittlungsstelle eines Mobilfunknetzes  
5 möglichst effizient zu ermöglichen. Die Aufgabe wird jeweils durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst.

Erfindungsgemäß wird eine Mitteilung aktuell gültiger Codec-Modes (und entsprechend RFCIs) durch eine Anfrage einer  
10 Vermittlungsstelle (UMSC etc) bei einer Luftschnittstellenübertragungseinrichtung (RNC etc) mit einer Angabe von aus der Verbindungsinitialisierung (der UP) der Vermittlungsstelle bekannten Codec-Modes in einem Rate-Control-Command (Raten-Steuerungsbefehl), welche die  
15 Luftschnittstellenübertragungseinrichtung RNC zu einer Bestätigungsmitteilung (Rate-Control-Acknowledge) veranlasst, in welcher die aktuell für die Verbindung gültigen AMR-Codec-Modes (bzw. dieser repräsentierende mögliche Datenpaket-Header RFCI) angegeben werden, worauf die  
20 Vermittlungseinrichtung UMSC aus diesen Datenpaket-Headern (RFCI) den dem höchsten aktuell möglichen Codec-Mode zugeordneten auswählt und hierauf die einzufügende akustische Sequenz repräsentierende Datenpakete mit diesen Datenpaket-Header (RFCI) codiert in der Userplane von ihr  
25 (Vermittlungsstelle UMSC) zu einer Luftschnittstellenübertragungseinrichtung (RNC) überträgt.

Damit wird einfach und effizient und ohne die Notwendigkeit einer ständigen Überwachung von Headern im Datenstrom durch  
30 eine Vermittlungseinrichtung (UMSC) ermöglicht, akustische Sequenzen mit gemäß einem aktuell gültigen Codec-Mode erforderlichen RFCI-Headern versehen in den Datenstrom (der Sprachübertragung zwischen zwei Mobilfunkteilnehmern)

6

einzufügen, und zu verhindern, dass ein Codec-Mode verwendet wird, der von einer Luftschnittstellenübertragungseinrichtung RNC aktuell verboten wurde.

- 5 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Dabei zeigt:

Figur 1 schematisch eine an sich bekannte Übertragung von  
10 Datenpaketen eines ein Gespräch repräsentierenden Datenstroms zwischen zwei Mobilstationen über ein Mobilfunknetz,

Figur 2 schematisch Schritte während des  
15 Verbindungsaufbaus,

Figur 3 eine erfindungsgemäße Signalisierung der aktuell erlaubten Codec-Modes von einer RNC an ein UMSC auf eine Anfrage der UMSC bei der RNC hin.

20  
Figur 1 zeigt schematisch die Übertragung von ein Gespräch repräsentierenden Datenpaketen 7, 8, 9, 10, 11 von einer ersten Mobilstation 12 über eine Luftschnittstelle 13 zu einer Luftschnittstellenübertragungseinrichtung 14 (RNC etc.), eine Verbindung zu einer Vermittlungseinrichtung (UMSC) 16, eine weitere Vermittlungseinrichtung 17, eine Verbindung 18 zu einer weiteren Luftschnittstellenübertragungseinrichtung 19 (RNC) und eine weitere Luftschnittstelle 20 zu einer zweiten Mobilstation  
30 21.

Bei einer Paketübertragung eines beispielsweise ein Gespräch repräsentierenden Datenstroms von einer Mobilstation 12 zu einer weiteren Mobilstation 21 durch Paketübertragung werden



7

Datenpakete in der Mobilstation 12 auf verschiedenen (durch TFCI-Header in Datenpaketen 7 angegebene) Teilströme aufgeteilt über die Luftschnittstelle 13 zur Luftschnittstellenübertragungseinrichtung 14 übertragen, in  
5 welcher die RFCI-Werte durch zu den TFCI-Werten korrespondierende RFCI-Werte für die Übertragung vom RNC 14 über beispielsweise eine UMSC 16 zu einem RNC 19 im Mobilfunkkernnetz (Mobile-Corenet) ersetzt werden wobei nach der Übertragung zur RNC 19 im RNC 19 RFCI-Werte im Header von  
10 Datenpaketen wieder durch TFCI-Werte für die Übertragung in Teilströmen über die Luftschnittstelle 20 zur den Datenstrom empfangenden zweiten Mobilstation 21 ersetzt werden.

Beim Verbindungsaufbau zwischen den beiden UMTS-Teilnehmern  
15 MS 12, 21 erfolgt eine Übertragung innerhalb des Mobilfunknetzes (zwischen RCS und UMSCS bzw. UMSCS) mittels des Framing-Protokolls UP (= Rahmen-Übertragungsprotokoll UP; UP = Userplane = Benutzerebene), wobei über die Luftschnittstelle 13 bei einem RNC 14 ankommende Datenpakete  
20 7 mit einem einen AMR-Codec-Mode repräsentierenden Identifier RFCI (Radio Access Bearer Subflow Combination Identifier) als Header übertragen werden. Den RNCs 14, 19 ist bekannt, welchen RFCI jeweils welcher Codec-Mode für die Übertragung von Datenpaketen über die Luftschnittstelle zugeordnet ist.  
25 Während des Verbindungsaufbaus zwischen den Mobilstationen wird die Userplane (Benutzerebene) für Übertragung der Datenpakete mit dem Framing-Protokoll UP abschnittsweise zwischen den UP-Einheiten RNC 14, 19 und UMSC 16, 17 aufgebaut. In dieser Initialisierungsphase der UP wird auf  
30 jedem Abschnitt das gleiche Mapping (Zuordnung) zwischen den zulässigen (zwischen den RNCs und/oder MS ausgehandelt) AMR-Codec-Moden zu jeweils einem Identifier RFCI festgelegt und z.B. in Tabellen in der jeweiligen UP-Entity (Einheit) 14,

- 16, 17, 19 gespeichert. Nach erfolgreicher UP-Initialisierung beim Verbindungsaufbau weiß eine UMSC somit, welche zulässigen AMR-Codec-Modes und damit welche diese repräsentierenden RFCI-Header für die UP-Übertragung zum
- 5 Zeitpunkt des Verbindungsaufbaus zwischen den RNCs ausgehandelt wurden. Da die UMSC 16 nach der UP-Initialisierung die Datenpakete nur noch transparent durchreicht (ohne ihren Inhalt hinsichtlich Änderung aktuell gültiger Codec-Modes zu überprüfen), ist ihr nicht bekannt,
- 10 ob zwischen den Zeitpunkt der UP-Initialisierung beim Verbindungsaufbau und dem aktuellen Zeitpunkt (während der Übertragung eines Gesprächs als Datenstroms) von einem RNC (beispielsweise wegen sich ändernder
- Luftschnittstellenqualität) bestimmte Codec-Modes verboten
- 15 oder wieder erlaubt wurden, was sie (16) aber wissen müsste, um eine akustische Sequenz (wie Töne oder Ansagen) in den ein Gespräch repräsentierenden Datenstrom mit einem aktuell tatsächlich gültigen AMR-Codec-Mode und diesen zugeordneten RFCI-Headern für die UP-Übertragung einspielen zu können.
- 20 Dies wird durch eine erfindungsgemäße Veranlassung der Luftschnittstellenübertragungseinrichtung RNC 14 zur Übersendung aktuell gültiger Codec-Modes und damit implizit daraus resultierender gültiger RFCI-Header erfindungsgemäß ermöglicht.
- 25
- Figur 2 zeigt schematisch die Schritte während eines Verbindungsaufbaus und die Einfügung einer Transcoder-Break-Equipment-Function TBF
- (Trancodierungsunterbrechungseinrichtung zum Einspielen von
- 30 Ansagen und Tönen).

Figur 3 zeigt die erfindungsgemäße Anfrage einer UMSC 16 bei einer RNC 14 und Antwort der RNC 14 mit Übertragung aktuell

gültiger Codec-Modes beziehungsweise zugeordneter RFCI-Nummern.

- In einer RNC 14 sind die (beim Verbindungsaufbau zwischen MSs und /oder RNCs ausgehandelten) grundsätzlich erlaubten Codec-Modes AMR 12, 20 / AMR 7,95 / AMR 6,70 / AMR 5,90 / AMR 4,75 /, AMRSED durch eine diese repräsentierende Nummer 1 - 6 in einer Tabelle 22 gespeichert. Diese beim Verbindungsaufbau als grundsätzlich möglich erachteten Codec-Modes sind auch in einer Tabelle 23 in der UMSC 16 gespeichert. Die Nummer "1" in der Tabelle 22 ist beispielsweise ein möglicher RFCI-Wert, der gleichzeitig einen AMR-Codec-Mode (nämlich 12,20 = Übertragung mit 12,20 KBPS maximaler Bitrate) angibt. Die UMSC 16 weiß jedoch wegen ihrer transparenten Durchreichung von Datenpaketen nicht, welche Codec-Modes aktuell im RNC gültig sind, und fragt diesen mit einem Rate-Control-Befehl „Rate control (1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6)“ (Bezugszeichen 24) an, worauf der RNC in einer „Rate Control Acknowledge (4, 5, 6)“ - Antwort mit dem (Bezugszeichen 25) die aktuell gültigen Codec-Modes durch ihre RFCI- Nummer (4, 5, 6) angegeben werden, so dass die UMSC 16 weiß, dass aktuell die Codec-Modes 4, 5, 6 gültig sind, welche sie in einer aktualisierten Tabelle 26 (die ihre bisher gültige Tabelle 23 ersetzt) abspeichert, in der nun nur die aktuell gültigen Codec-Modes in Form korrespondierender RFCI-Nummern 4, 5, 6 abgespeichert sind. Hierauf verwendet die UMSC nur noch die aktuell gültigen Codec-Modes AMR 5,90 / AMR 4,75 / AMRSED (mit den zugeordneten RFCI-Nummern 4, 5, 6) und fügt gegebenenfalls akustische Sequenzen wie Töne und Ansagen in den Datenstrom mit diesen Codec-Modes zugeordneten RFCI-Werten (4, 5, 6) ein.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Einfügen einer akustischen Sequenz (27) in  
einen Datenpakete (8, 9, 10, 11) umfassenden, im TrFO-Format  
5 über eine Verbindung durch ein Mobilfunknetz (14, 16, 17, 19)  
mit Vermittlungsstellen (UMSC 16, 17) und  
Luftschnittstellenübertragungseinrichtung (RNC 14, 19)  
übertragenen Datenstrom,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s  
10 eine Mitteilung („Rate-Control (1, 2, 3, 4, 5, 6)“, 24) von  
der Vermittlungsstelle (UMSC 16) aus der  
Verbindungsinitialisierung bekannten, für die Übertragung von  
Datenpaketen 8, 9, 10 über die Verbindung im Mobilfunknetz  
möglichen Datenpaket-Headern (RFCI 1, 2, 3, 4, 5, 6) an die  
15 Luftschnittstellenübertragungseinrichtung (RNC 14) gesandt  
wird,

dass die Luftschnittstellenübertragungseinrichtung (RNC 14)  
mit einer Bestätigungsmitteilung („Rate Control Acknowledge  
20 (4, 5, 6)“, 25) antwortet, welche (25) die auf Grund der  
aktuell für die Verbindung gültigen Codec-Modi (AMR 5,90 /  
AMR 4,75 / AMRSED) für die Verbindung möglichen Datenpaket-  
Header (RFCI 4, 5, 6) angibt,  
25 dass die Vermittlungseinrichtung (UMSC 16) einen dieser  
Datenpaket-Header („4“) auswählt und hierauf die akustische  
Sequenz (27) repräsentierende Datenpakete mit diesem  
Datenpaket-Header (4) versehen in den Datenstrom von ihr  
(UMSC 16) zu einer Luftschnittstellenübertragungseinrichtung  
30 (RNC 14) einfügt.

2. Verfahren nach Anspruch 1 ist

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

11

- die Vermittlungseinrichtung (UMSC 16) denjenigen Datenpaket-Header (RFCI 4) auswählt, der gemäß einer der UMSC bekannten Tabelle (26) von Datenpaket-Headern und Codec-Modes den aktuell möglichen Codec-Mode (AMR 5,90 KBPS) mit der höchsten Nummer (4) repräsentiert.

3. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Luftschnittstellenübertragungseinrichtung (RNC 14) eine  
10 Tabelle (22) mit einer Zuordnung von je einem Codec-Mode für die Codierung zu übertragender Datenpakete des Datenstroms über die Luftschnittstelle zu einem Header RFCI für die Übertragung von Datenpaketen in der UP-Übertragung im Mobilfunknetz aufweist.

15

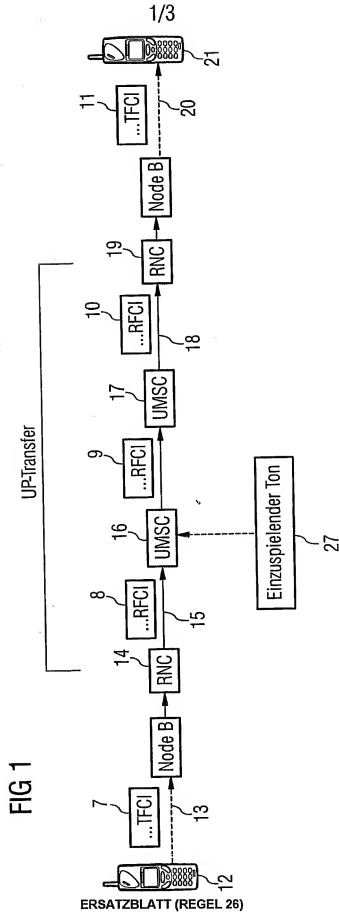
4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenpakete durchgehend transparent codiert übertragen werden.

20

5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenpakete mittels des Framing-Protokolls "Userplane" (UP) zwischen einer Vermittlungsstelle (UMSC 16) und einer  
25 Luftschnittstellenübertragungseinrichtung (RNC 14) übertragen werden.

6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass  
30 bei der Initialisierung einer UP-Übertragung in Vermittlungsstellen (UMSC 16) eine Zuordnung von möglichen RFCIs zu jeweils einem möglichen Codec-Mode in einer Tabelle (23) gespeichert wird.

7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
TrFO-Übertragung von Datenpaketen des Datenstromes zur  
Einspielung von akustischen Sequenzen in den Datenstrom  
unterbrochen wird, indem eine Einspielung der akustischen  
Sequenzen durch ein TrFO-Break-Equipment erfolgt.
8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die akustische Sequenz Töne und/oder Ansagen umfasst.
9. Vermittlungseinrichtung (RNC 16) zur Durchführung des  
Verfahrens nach einem der folgenden Ansprüche.
10. Vermittlungseinrichtung (16), insbesondere nach Anspruch  
9, mit einer Steuerung, die dazu ausgebildet ist, dass sie  
im Falle der Notwendigkeit der Einspielung einer akustischen  
Sequenz in eine durch die Vermittlungseinrichtung laufenden  
Datenstrom in einer Tabelle (23) in einem Speicher der  
Vermittlungseinrichtung gespeicherte AMR-Codec-Modes  
repräsentierende Angaben über eine Schnittstelle an eine  
Vermittlungseinrichtung (14) sendet und in einer über eine  
Schnittstelle von der Vermittlungseinrichtung (14) erhaltenen  
Antwort (25) angegebene aktuell gültige, jeweils Codec-Modes  
repräsentierende Angaben (4, 5, 6) in einer Tabelle (26) in  
einem Speicher seitens der Vermittlungseinrichtung (UMSC 16)  
als aktuell für die Einspielung von akustischen Sequenzen zu  
verwendende RFC-Werte speichert.



ERSATZBLATT (REGEL 26)

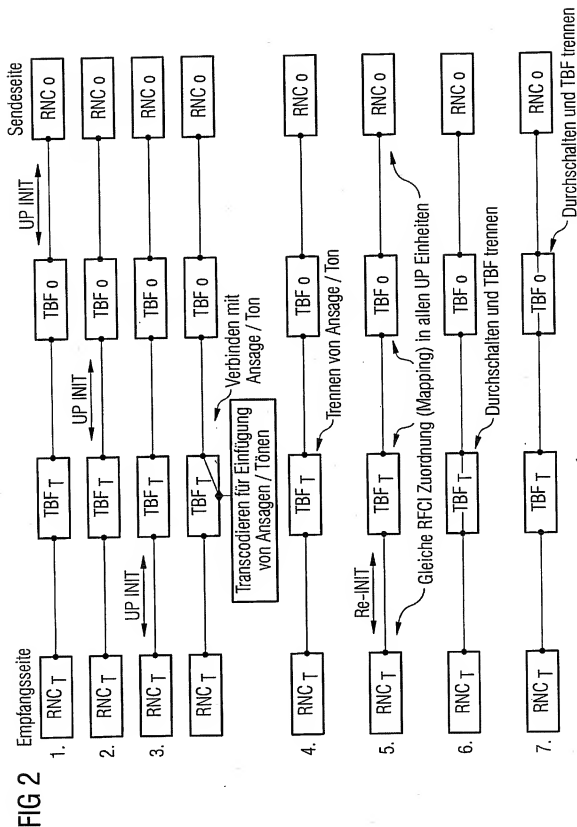
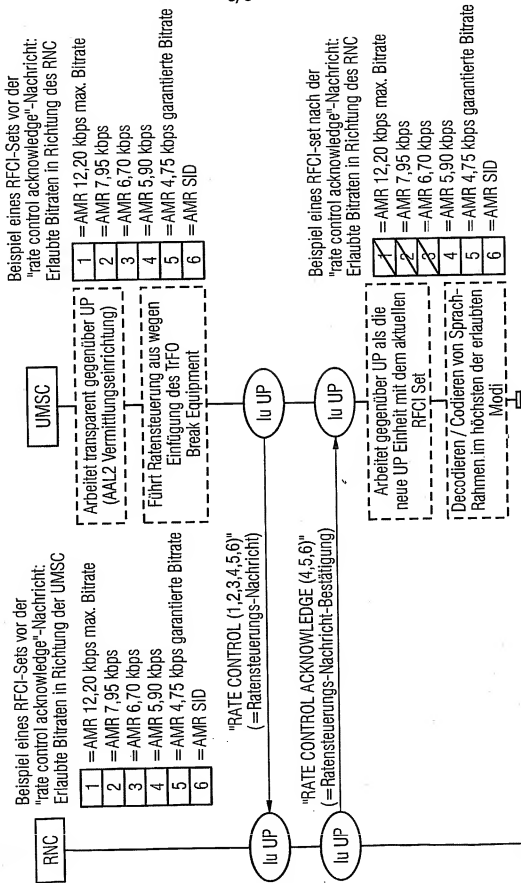




FIG 3



ERSATZBLATT (REGEL 26)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Internat. Application No  
 PCT/DE 02/02009

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 H0407/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 H040

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-internal, INSPEC

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 124 386 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 16 August 2001 (2001-08-16) column 2, line 31 -column 5, line 8 column 8, line 16 -column 14, line 28 figure 2	1-10
A	WO 99 59356 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 18 November 1999 (1999-11-18) page 10, line 36 -page 12, line 20 figure 6	1-10
A	WO 00 70885 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 23 November 2000 (2000-11-23) page 21, paragraph 2 -page 24, paragraph 1 figures 7-10	1-10
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 November 2002

Date of mailing of the international search report

25/11/2002

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2580 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kreppel, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No.  
PCT/DE 02/02009

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 991 716 A (LEHTIMAELI MATTI) 23 November 1999 (1999-11-23) column 3, line 8-24 column 9, line 34 -column 12, line 39	1-10

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat'l Application No.

PCT/DE 02/02009

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1124386	A	16-08-2001	EP 1124386 A1	16-08-2001
			AU 5463601 A	20-08-2001
			WO 0160081 A1	16-08-2001
			EP 1254569 A1	06-11-2002
			US 2001019958 A1	06-09-2001
WO 9959356	A	18-11-1999	FI 981050 A	13-11-1999
			AU 4038599 A	29-11-1999
			WO 9959356 A1	18-11-1999
			GB 2352366 A	24-01-2001
			JP 2002515709 T	28-05-2002
WO 0070885	A	23-11-2000	GB 2350257 A	22-11-2000
			GB 2351414 A	27-12-2000
			GB 2351416 A	27-12-2000
			GB 2352127 A	17-01-2001
			AU 4919700 A	05-12-2000
			CN 1361994 T	31-07-2002
			WO 0070885 A1	23-11-2000
			EP 1179264 A1	13-02-2002
			GB 2350261 A	22-11-2000
US 5991716	A	23-11-1999	FI 951807 A	14-10-1996
			AU 705619 B2	27-05-1999
			AU 5336396 A	30-10-1996
			CA 2217693 A1	17-10-1996
			CN 1185262 A	17-06-1998
			EP 0820685 A1	28-01-1998
			WO 9632823 A1	17-10-1996
			JP 11503582 T	26-03-1999
			NO 974705 A	11-12-1997

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern des Aktenzeichen

PCT/DE 02/02009

## A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04Q7/30

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbezüge)

EPO-Internal, INSPEC

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 124 386 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 16. August 2001 (2001-08-16) Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 5, Zeile 8 Spalte 8, Zeile 16 - Spalte 14, Zeile 28 Abbildung 2	1-10
A	WO 99 59356 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 18. November 1999 (1999-11-18) Seite 10, Zeile 36 - Seite 12, Zeile 20 Abbildung 6	1-10
A	WO 00 70885 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 23. November 2000 (2000-11-23) Seite 21, Absatz 2 - Seite 24, Absatz 1 Abbildungen 7-10	1-10
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst ein oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeliefert)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nützlich ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. November 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/11/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5816 Patentplan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kreppel, J

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internum des Aktenzeichens

PCT/DE 02/02009

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	US 5 991 716 A (LEHTIMAEKI MATTI) 23. November 1999 (1999-11-23) Spalte 3, Zeile 8-24 Spalte 9, Zeile 34 -Spalte 12, Zeile 39 -----	1-10

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1992)

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern: as Aktenzeichen

PCT/DE 02/02009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1124386	A	16-08-2001	EP 1124386 A1 16-08-2001 AU 5463601 A 20-08-2001 WO 0160081 A1 16-08-2001 EP 1254569 A1 06-11-2002 US 2001019958 A1 06-09-2001
WO 9959356	A	18-11-1999	FI 981050 A 13-11-1999 AU 4038599 A 29-11-1999 WO 9959356 A1 18-11-1999 GB 2352366 A 24-01-2001 JP 2002515709 T 28-05-2002
WO 0070885	A	23-11-2000	GB 2350257 A 22-11-2000 GB 2351414 A 27-12-2000 GB 2351416 A 27-12-2000 GB 2352127 A 17-01-2001 AU 4919700 A 05-12-2000 CN 1361994 T 31-07-2002 WO 0070885 A1 23-11-2000 EP 1179264 A1 13-02-2002 GB 2350261 A 22-11-2000
US 5991716	A	23-11-1999	FI 951807 A 14-10-1996 AU 705619 B2 27-05-1999 AU 5336396 A 30-10-1996 CA 2217693 A1 17-10-1996 CN 1185262 A 17-06-1998 EP 0820685 A1 28-01-1998 WO 9632823 A1 17-10-1996 JP 11503582 T 26-03-1999 NO 974705 A 11-12-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT